

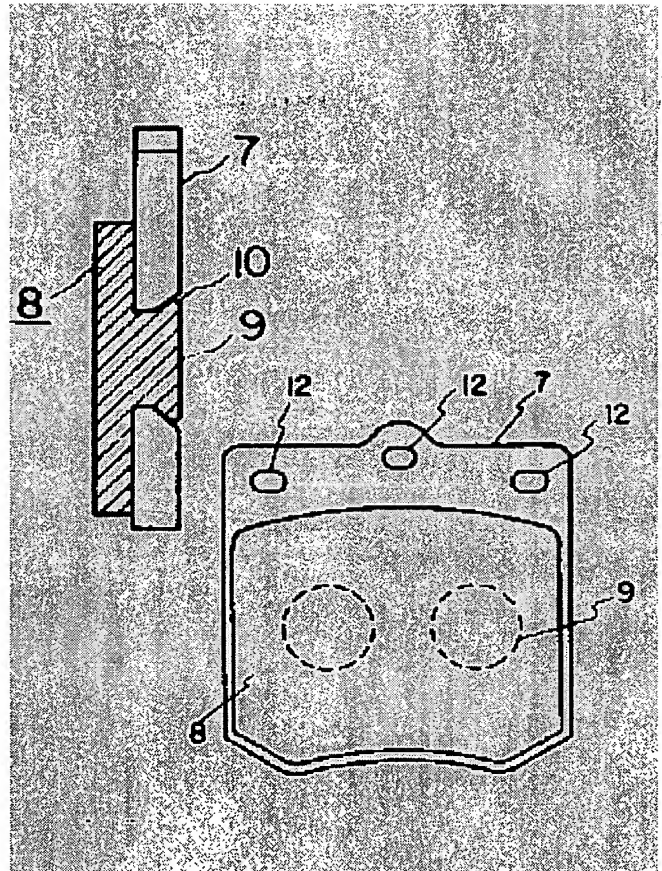
**METHOD OF MOLDING PAD FOR DISK BRAKE**

**Patent number:** JP55139534  
**Publication date:** 1980-10-31  
**Inventor:** NISHIYAMA YUKINORI  
**Applicant:** SUMITOMO ELECTRIC IND LTD  
**Classification:**  
**- International:** F16D69/04  
**- european:**  
**Application number:** JP19790047577 19790417  
**Priority number(s):**

**Abstract of JP55139534**

**PURPOSE:** To facilitate manufacturing of pads for disk brake in forming a pad consisting of a sintered friction member and a back plate, by forming the back plate on the sintered friction member having a predetermined shape integrally by way of molding, and thereby simplifying the manufacturing process.

**CONSTITUTION:** In manufacturing a pad, iron powder is at first molded into shape under pressure and a circular projection 9 having or not having an expanded portion 10 at its top is formed on the surface of friction member 8 sintered at a high temperature, where back plate 7 is to be coupled. In case that the back plate is to be made, for instance, of metal, molten metal is poured into an appropriate mold placed on friction member 8 for forming back plate 7 by way of casting. On the other hand, in case that the back plate is to be made of synthetic resin, back plate 7 is formed by way of injection molding or the like by injecting synthetic resin into the mold. Thus, a pad can be manufactured with ease by way of simple molding process, and at the same time, a sufficient bonding strength can be obtained through provision of projection 9.



⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑰ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—139534

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

F 16 D 69/04

// C 08 J 5/14

識別記号

庁内整理番号

7006—3 J

7415—4 F

⑬ 公開 昭和55年(1980)10月31日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ ディスクブレーキ用パッドの成型法

伊丹市昆陽字宮東1番地住友電

気工業株式会社伊丹製作所内

⑮ 特 願 昭54—47577

⑯ 出 願 人 住友電気工業株式会社

⑰ 出 願 昭54(1979)4月17日

大阪市東区北浜5丁目15番地

⑱ 発 明 者 西山幸典

⑲ 代 理 人 弁理士 青木秀實

明 細 書

1. 発明の名称

ディスクブレーキ用パッドの成型法

2. 特許請求の範囲

(1) 焼結摩擦材と裏板とよりなるディスクブレーキ用パッドを成型するに当り、所定形状の焼結摩擦材上に裏板材料をモールド法により、一体に成型することを特徴とするディスクブレーキ用パッドの成型法。

(2) 焼結摩擦材が、その裏板を接合する面に、凸部を設けて成る特許請求の範囲第(1)項記載のディスクブレーキ用パッドの成型法。

(3) 裏板材料が焼結摩擦材より溶融点の低い金属又は合金であり、裏板材料のモールドが鋳造法で行われる特許請求の範囲第(1)項又は第(2)項記載のディスクブレーキ用パッドの成型法。

(4) 裏板材料が合成樹脂であり、裏板材料のモールドが射出、押出成型法で行われる特許請求の範囲第(1)項又は第(2)項記載のディスクブレーキ用パッドの成型法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は車輛、産業用機械等に使用するディスクブレーキ用摩擦パッド(以下、単にパッドと記す)の成型法に関する。

従来ディスクブレーキ用パッドとして、金属製裏板に、主成分としてアスベストと樹脂とを混合成型した摩擦材を接合又は接合したものが用いられていたが、近年、摩擦材として耐熱性と耐摩耗性を目的として、金属粉を焼結した焼結摩擦材が使用される事が多くなった。

しかし、上述の金属製裏板に焼結摩擦材を接合するには、アスベスト系摩擦材のように単純な接合剤による接合が困難であるため、第1図に示すような方法によっていた。

第1図(イ)、(ロ)はそれぞれ焼結摩擦材を使用したパッドの従来の成型法の例を説明するための断面図である。(イ)図に示す方法は、プレス打抜した鉄製裏板1の片面に銅等のノッキ3を施した後、焼結摩擦材2を重ね、高温にて加圧焼結して接合する方法である。この方法では裏板1を表面処理の

成、焼結する必要がある、工程が複雑でコストが高つく欠点があった。

又図に示す方法は、プレス打抜き、リベット孔を設けた裏板4と、リベット孔を設けた焼結摩擦材5とをリベット6により締め付けて接合する方法である。この方法では、リベットの長さ分だけ不必要な摩擦材5が必要となり、コストが高つく欠点を有していた。

本発明は、上述の欠点を解決するもので、所定形状の焼結摩擦材上に裏板材料をモールド法により一体に成型することにより、工程が簡単で、容易に成型できるディスクブレーキ用パッドの成型法を提供せんとするものである。

本発明は、焼結摩擦材と裏板とよりなるディスクブレーキ用パッドを成型するに当たり、所定形状の焼結摩擦材上に裏板材料をモールド法により一体に成型することを特徴とするディスクブレーキの成型法である。

本発明において、使用する焼結摩擦材とは、鉄粉又は銅粉等の金属粉をプレス焼結したもので、

-3-

特開昭55-139534

耐熱温度が裏板材料の融点より高く、例えば鉄系では約1400℃、銅系では約1000℃である。又裏板材料としては、焼結摩擦材より融点の低いアルミニウム、マグネシウムの合金等の金属、或いはフェノール樹脂等の合成樹脂が使用される。

本発明は、上述の裏板材料の融点より焼結摩擦材の耐熱温度が高い点に着目して成されたもので、裏板材料が金属の場合には、金属を溶解して焼結摩擦材上に調造して一体化することにより、良好な接合が得られ、又裏板材料が合成樹脂の場合には、焼結摩擦材上に合成樹脂を、例えば射出押圧成型等のモールド成型法により一体化することにより、良好な接合が得られるものである。

なお本発明において、モールド法により、焼結摩擦材と裏板との間で、合金層形成等により十分な接合強度が得られる場合は、接合面は平面でも良いが、接合強度が充分でない場合は第2図に示すように、裏板を接合する面に、先端に膨脹部を有する凸部をモールドする以前に予め設けておくことが望ましい。かくすることにより充分な接合強

-4-

度を得られる。

第2図は本発明の実施例を説明する図で、(1)図は上面図、(2)図は断面図である。図において、8は例えば鉄粉を加圧成型し、高温焼結した焼結摩擦材で、その裏板7を接合する面に、先端に膨脹部10を有する、又は有しない内形の凸部9が設けられている。この焼結摩擦材8上に裏板7を成型するには、焼結摩擦材8上に裏板7用の適当な型を設け、裏板材料が金属の場合には、溶融金属を型に注ぎ込み、調造により裏板7を形成する。この場合には焼結摩擦材8と裏板7の境界面で金属学的結合（例えばAl-Pb合金層形成）が得られると共に、凸部9の裏板7への食い込みにより、さらに強固な接合強度が得られる。

又裏板材料が合成樹脂の場合には、型内に射出成型等により裏板7を成型する。この場合には、焼結摩擦材8と裏板7の境界面の接合は比較的弱い、凸部9の裏板7への食い込みにより、充分な接合強度が得られる。12はパッド係止孔で、裏板7の成型時又は成型後設けられる。

-5-

以上述べたように、本発明方法は、ディスクブレーキ用パッドを成型するに当たり、所定形状の焼結摩擦材上に裏板材料をモールド法により一体に成型するため、従来のように複雑な工程を要せず、工程が簡単で容易に成型でき、又焼結摩擦材に適當な凸部、例えば先端に膨脹部を有する凸部を設けることにより、充分な接合強度が得られる利点がある。さらに裏板材料として金属を用いる場合には、接合面が平面でも裏板の調造時、焼結摩擦材との境界面で金属学的結合により充分な接合強度が得られると共に、さらに上述の凸部を設けた場合には、さらに強固な接合強度が得られる利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図(1)、(2)はそれぞれ焼結摩擦材を使用したパッドの従来の成型法の例を説明するための断面図である。

第2図は本発明の実施例を説明する図で、(1)図は上面図、(2)図は断面図である。

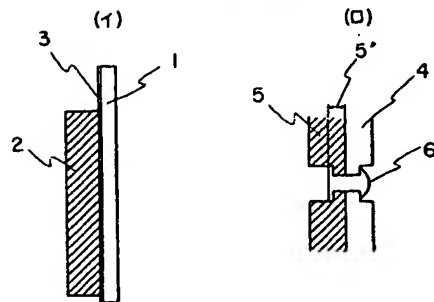
1…鉄製裏板、2・5・8…焼結摩擦材、5…不必

-6-

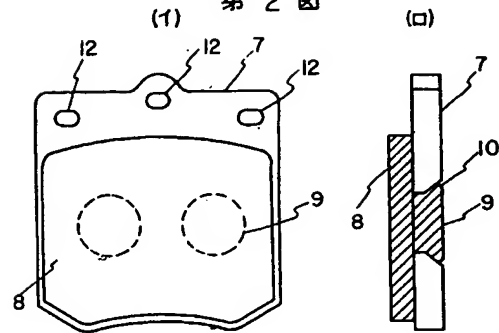
要な厚膜材、3…銅等のメッキ、4、7…基板、  
6…リベット、9…凸部、10…膨膜部。

代理人 弁理士 青木 秀 實

第 1 図



第 2 図



- 7 -

手 続 補 正 書

昭和54年5月31日

特許庁長官 熊谷 善二 殿

1. 補正の対象

図 面

2. 補正の内容

図面中、第2図(b)を別紙の如く訂正する。

1. 事件の表示

昭和54年 特許願第47577号

2. 発明の名称

ディスクブレーキ用パッドの成型法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 大阪市東区北浜5丁目15番地

名 称(213) 住友電気工業株式会社

代表者 社長 亀井 正 夫

4. 代 理 人

住 所 大阪市淀川区西中島1丁目9番20号

新中島ビル7階(電話 大阪304-8803)

氏 名(7085) 弁理士 青 木 秀 實

5. 補正命令の日付

自 発 補 正

第2図

(口)

